Atalanta (Dezember 1990) **21**(3/4):283-288, Farbtafel XIV. Würzburg, ISSN 0171-0079

Dritte Ergänzung zum Beitrag über "Die Gattung Thyris HFFMSGG."

(Lep., Thyridae)

von

JÜRGEN H. R. THIELE

eingegangen am 13.X.1990

Das nordamerikanische Fensterschwärmerchen, *Thyris maculata* HARRIS, gehört erfreulicherweise zu den Thyris-Arten, deren systematischer Status weitgehend geklärt ist. Darüberhinaus hat DYAR (1924) schon recht ausführlich und detailliert die Larven beschrieben, jedoch hierzu keine Abbildungen veröffentlicht.

Mit der nunmehr dritten Ergänzung soll versucht werden, die jetzt verfügbaren Kenntnisse über die Biologie und die morphologischen Besonderheiten der Praeimaginalstadien von *Th. maculata* im Vergleich zu den anderen Arten dieser Gattung hervorzuheben.

Dabei war es für mich ein besonderes Anliegen, vom lebenden Falter, der Larve sowie auch vom Lebensraum Farbfotos veröffentlichen zu können. Meinen besonderen Dank deshalb an dieser Stelle Herrn Dr. ULF EITSCHBERGER (Marktleuthen) für die Realisierung sowie auch Herrn Prof. Dr. IVAR HASENFUSS (Erlangen) für die detaillierten Untersuchungen der Larven und Herrn Prof. Dr. KONRAD SCHMIDT (Karlsruhe) für die Anfertigung der REM-Aufnahmen von den Eiern.

Zuchtmaterial

Wie bereits schon 1987 (THIELE, 1988) war im Juni 1989 die Suche nach *Th. maculata* im State Park Great Falls am Potomac River (USA, MD) wieder erfolgreich (Farbtafel XIV, Abb. 3). So konnten am 8.VI. jeweils 2 ♀♀ und an 25.VI. 1 ♀ wieder an verschiedenen Stauden von *Melilotus alba* erbeutet werden. Da in der unmittelbaren Umgebung keine *Clematis*-Reben für die vorgesehene Eiablage zu finden waren und wegen des schwierigen Geländes (Felsklippen, Sümpfe und giftige Stauden) von einer weiteren Suche abgesehen wurde, konnten am Urlaubsort nur noch die freundlichen Nachbarn mit verschiedenen kultivierten *Clematis*-Arten aus ihren Gärten weiterhelfen. Mit den vorhandenen Erfahrungen bei der Zucht von *Th. fenestrella* und etwas Glück legten dann tatsächlich auch die zwei anfangs eingesammelten Exemplare innerhalb von zwei Tagen insgesamt 37 Eier auf den angebotenen *Clematis*-Blättern ab.

Bereits nach dem dritten Reisetag erfolgte die Weiterreise nach Gainesville, Florida, wohin mich Dr. JOHN B. HEPPNER (FSCA) zu einer ausgedehnten Sammelexkursion eingeladen hatte, wofür ich mich nochmals recht herzlich bedanken möchte.

Die darauffolgenden zwei Wochen sollten sich dann trotz größter Bemühungen für den weiteren Zuchtverlauf als äußerst problematisch erweisen, denn die südliche Verbreitungsgrenze der hier noch vorkommenden *Clematis*-Arten, die recht hartblättrig sind, verläuft im Norden Floridas. Auf der Fahrt in die weiter südlich gelegenen Landesteile wurden die gewässerten Pflanzenstengel in einer Kühlbox transportiert, wobei viele der

bereits geschlüpften Räupchen ertranken (vgl. THIELE, 1983). Bis zum Rückflug nach Washington D.C. hatten nur noch 5 Larven (L2/L3) die letztlich auch unvermeidliche Hungerperiode überlebt. Etwas unerwartet entwickelten sich diese dann doch noch bis zum Falter.
Das schließlich am Ende der USA-Reise gefangene ♀ legte leider keine Eier mehr ab.

Beschreibung der Praeimaginalstadien
Zum direkten Vergleich sollen hierbei im Wesentlichen die umfangreich vorliegenden Beobachtungen und Erfahrungen bei der Zucht von *Th. fenestrella* herangezogen werden.
Zur Eiablage wurden die beiden ♀♀ gemeinsam in ein verschlossenes, durch kleine Bohrungen im Deckel belüftetes Glas mit den Blattstengeln verschiedener *Clematis*-Hybriden sowie einigen Blüten von *Melilotus alba* gebracht. Wie bereits bei *Th. fenestrella* erfolgreich erprobt, beschleunigte auch hierbei eine künstliche Lichtquelle den Vorgang, wobei kondensierte Wassertröpfchen an der Glaswandung als durchaus nützlicher Nebeneffekt auftraten. Wegen der bevorstehenden Weiterreise wurde der Versuch nach 2 Tagen abgebrochen. Angesichts der begleitenden Umstände entspricht die Anzahl von insgesamt 37 auf den Blättern (Ober- und Unterseite) abgelegten Eiern durchaus den Erwartungen. Bei näherer Betrachtung fällt zunächst einmal auf, daß die Färbung der Eier insgesamt eine hellere Tendenz zeigt, jedoch das Spektrum auch von einem fahlen Ockergelb bis Rotbraun reicht. Die gemittelte Größe beträgt h = 0,65 mm und ø = 0,5 mm gegenüber den zu vergleichenden Werten von 0,75 und 0,59 mm. Anhand der REM-Aufnahmen (Abb. 1, 2) sind auch die morphologischen Unterschiede deutlich erkennbar. Die Zentralkammer der Mikropyle ist nur mit einer versetzten Reihe von Mikropylkammern umgeben. Der Mikropylkrater ist somit im Verhältnis auffallend kleiner als bei *fenestrella*. Die Aeropylen sind dagegen durchaus gleichartig ausgebildet.
Nach 8 Tagen Eidauer begannen in einem Labor der "Florida State Collection of Arthropods (FSCA)", Gainesville, die ersten Larven auszuschlüpfen und rollten sich in bereits bekannter, gattungsspezifischer Weise von den Blatträndern her ein. Erst nach 12 Tagen hatten die letzten Räupchen ihre Eihülle verlassen, was möglicherweise mit dem Weitertransport in einer Kühlbox während dieser Phase zusammenhängen kann. Insgesamt wurden 25 Blattröllchen gezählt. Der Verlust erklärt sich einmal aus der Konservierung von 4 Eiern für REM-Aufnahmen, die anderen hatten sich schon vorher von den Blättern abgelöst. Die daraus geschlüpften Larven waren trotz Hilfestellung nicht mehr in der Lage, die angebotenen *Clematis*-Blätter anzunehmen.

Leider ertranken in der Folgezeit weitere 12 L2-Larven in dem mit Zellstoff ansich gut abgedichteten Behälter zur Wässerung der Futterpflanzen. Bis auf 5 offensichtlich recht widerstandsfähige L2/L3-Larven verhungerte dann auch noch der Rest mangels frischen Futters. Daß schließlich die überlebenden Larven doch noch bis zum Falter durchgezüchtet werden konnten, ist nur ihrer Fähigkeit zu verdanken, sich unter Zuchtbedingungen von den meisten *Clematis*-Arten ernähren zu können (Abb. 3; vgl. auch THIELE, 1986:108).

Im Unterschied zur *fenestrella*-Larve sind Kopf und Nackenschild orange-rot (Farbtafel Abb. XIV, Abb. 2) anstatt dunkelbraun bis schwarz gefärbt. Die erwachsene L4-Larve erreicht gestreckt eine Länge von etwa 11 mm gegenüber 14 mm bei *fenestrella*.

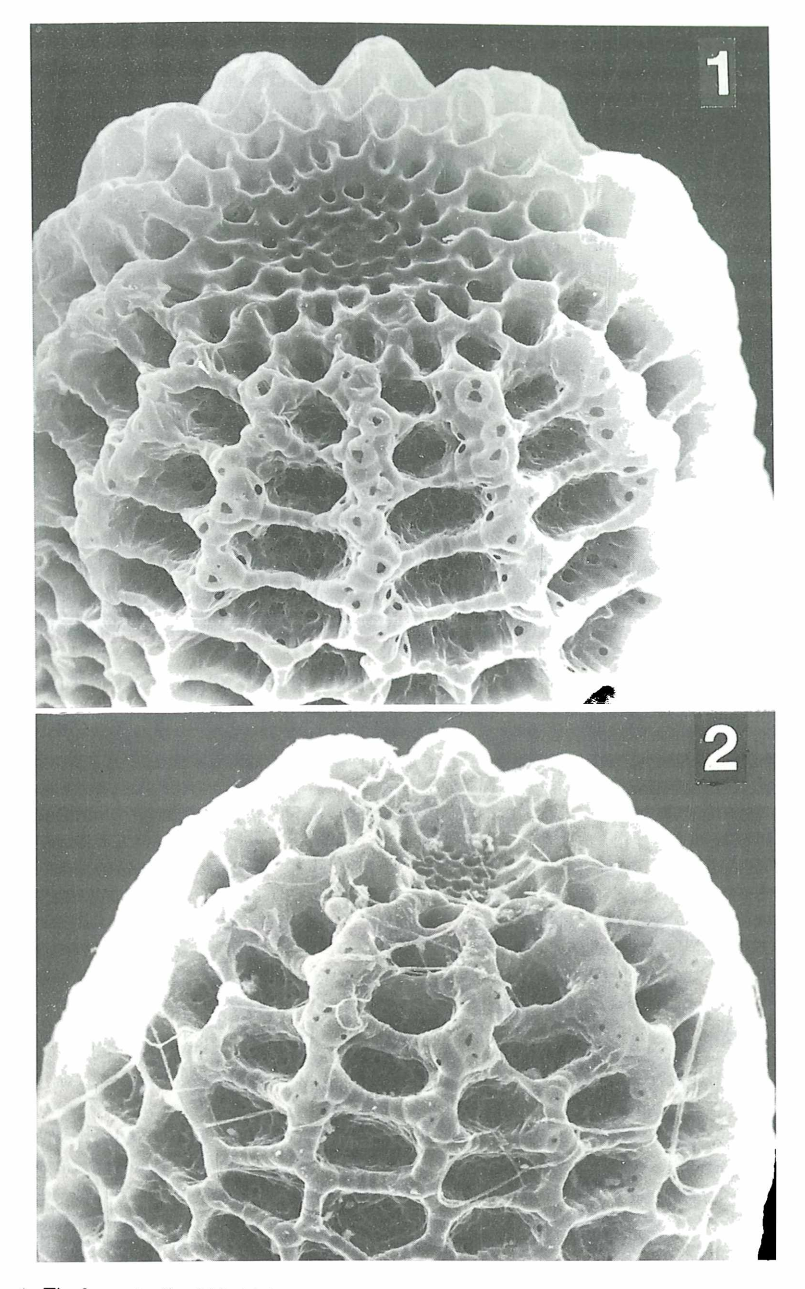
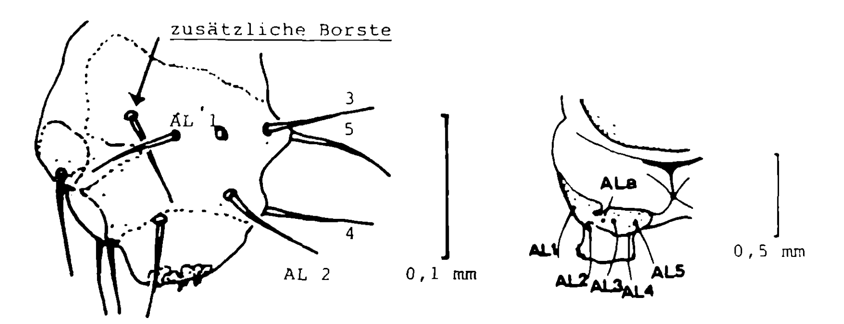


Abb. 1: *Th. fenestrella*, 60°, 215x
Abb. 2: *Th. maculata*, 55°, 210x

Die ertrunkenen und danach konservierten Larven wurden Herrn Prof. Dr. I. HASENFUSS (Erlangen) zur näheren morphologischen Untersuchung überlassen. Er schreibt hierzu: "...Die Räupchen von *Th. maculata* sind allesamt im 2. Stadium, so daß lediglich die L2 der 3 Arten verglichen werden konnte. Es fanden sich folgende Unterschiede:

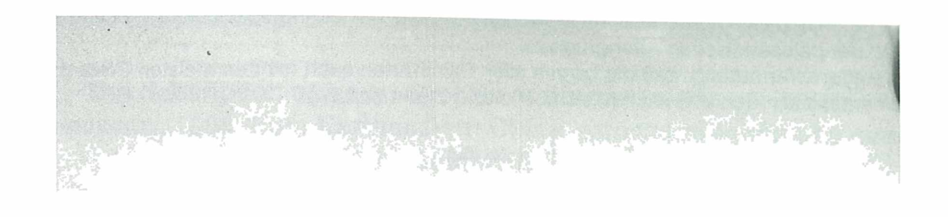
	T. fenestrella	*T. usitata*	*T. maculata*
Kopfbreite	0,56-0,57	0,56-0,57	0,47-0,54
Zusätzliche Borsten	keine	keine	oft eine cranial von AL1 der Nachschieber (in 5 von 12 Fällen)
Lage 1L2 zu L1:	dorsocranial	ventrocranial	dorsocranial

Deutlich ist der Größenunterschied zwischen *maculata* und den altweltlichen Formen; auch das allerdings variable Auftreten einer zusätzlichen Borste lateral am Nachschieber (siehe beiliegende Skizze) ist eine Besonderheit, die bei diesen offenbar nicht vorkommt. *T. usitata* unterscheidet sich von den beiden anderen durch die ventrocraniale Lage der kürzeren Borste L2 zu L1 auf dem 1. Abdominalsegment. Auf den Abdominalsegmenten 2 bis 8 ist L2 bei allen 3 Arten dorsocranial von L1; hier findet sich eine Diskrepanz zur Abb. der *T. usitata*-Larve durch KUROKO (1969), der die L2 auf allen Abdominalsegmenten 1-8 ventrocranial von L1 gezeichnet hat (Fehler bei KUROKO, Variabilität?). Im übrigen sind die morphologischen Merkmale der Larven der 3 Arten so ähnlich, daß die Beschreibung von *T. fenestrella* auch für die beiden anderen zutrifft..."



L_2 Thyris maculata: Linker Nachschieber lateral
HASENFUSS, I. (in litt.)

L_4 Thyris fenestrella: Linker Nachschieber von hinten
HASENFUSS, I. (1980)



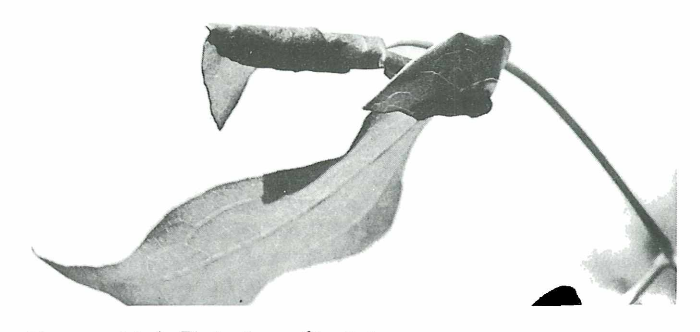


Abb. 3: L4-Larve von *Th. maculata* in Blattrolle an *Cl. vitalba*

Der Habitus der Puppe unterscheidet sich nicht von *fenestrella*. Sie ist mit 6,2 mm gegenüber 7,5 mm Länge nur etwas kleiner. Noch im gleichen Jahr schlüpften Ende Juli 4 Falter (Farbtafel XIV, Abb. 1) der 2. Generation. Davon abweichend überwinterte eine Puppe und der Falter schlüpfte erst Mitte Mai des darauffolgenden Jahres.

Tabellarisches Protokoll über den Verlauf der Zucht:

	Anzahl	Datum	
Eiablage	37	8.-9.VI.1989	
Larven	25	16.-20.VI.1989	
Pupppen	3 (a)	1.-3.VII.1989	
	2 (b)	12.-13.VII.1989	
Falter	2 (a)	23.VII.1989	- 1 ♂
		30.VII.1989	- 1 ♀
	1 (a)	11.V.1990	- 1 ♂
	2 (b)	24.VII.1989	- 1 ♀
		29.VII.1989	- 1 ♀

Zusammenfassung

Wie bereits schon früher vermutet, tritt auch *Thyris maculata* zweibrütig auf. Die erste Generation fliegt im Mai/Juni, die zweite im Juli/August. Einige wenige Exemplare scheinen jedoch (wie auch bei *fenestrella* beobachtet) die 2. Generation zu überspringen.

Die Praeimaginalstadien dieser nearktischen Art sind nur geringfügig unterschiedlich zu denen der palaearktischen Artengruppen.
Eine weitere Vermutung, daß die Larven aller *Thyris*-Arten auch mit den meisten *Clematis*-Arten ernährt werden können, hat sich bei dieser Zucht bestätigt.

Literatur

COVELL, C. V., jr. (1984): A field guide to the moths of eastern North America; The Peterson field guide series. - Houghton Mifflin Company, Boston, pp.392-393.

DYAR, H. G. (1924): Note on the Larva of *Thyris maculata*. - Insecutor inscitiae menstruus 12:192-193.

GAEDE, M. (1940): In SEITZ, A.: Die Großschmetterlinge der Erde, 6. Bd., 2. Teil:1187-1188. - Stuttgart.

HARRIS, L. (1839): Catalogue of North American Sphinges. The American Journal of Science and Arts 36(1):313-314.

HASENFUSS, I. (1980): Die präimaginalstadien von *Thyris fenestrella* SCOPOLI. - Bonn. zool. Beitr. **30**:168-190.

KUROKO, H. (1969): The egg and larva of *Thyris usitata* BUTLER. Japan Heterocerist's Journal 57:647-648.

THIELE, J. H. R. (1983): Beitrag über die Lebensweise einer ungewöhnlichen Schmetterlingsart. - Neue Ent. Nachr. 7:5-16.

THIELE, J. H. R. (1985): Neues über die Fensterschwärmerchen. - Ent. Zeitschr. 95:145-150.

THIELE, J. H. R. (1986): Die Gattung *Thyris* HOFFMANNSEGG, 1803. - Atalanta 17:105-146.

THIELE, J. H. R. (1987): Erste Ergänzung zum Beitrag über "Die Gattung *Thyris* HFFMSGG." - Atalanta 18:427-431.

Farbtafel XIV (p. 343):

Abb. 1: *Thyris maculata* ♀, frisch geschlüpft
Abb. 2: Larve L4, kurz vor der Verpuppung
Abb. 3: Flugbiotop am Potomac River, Great Falls; v.r. *Melilotus alba*

1	2
3	

Anschrift des Verfassers:

JÜRGEN H. R. THIELE
Veilchenweg 8
D-7521 Dettenheim 2

Farbtafel XIV:

THIELE, J.H.R.: Dritte Ergänzung zum Beitrag über "Die Gattung *Thyris* HFFMSGG." Atalanta **21**(3/4):283-288.

Abb. 1: *Thyris maculata* ♀, frisch geschlüpft
Abb. 2: Larve L4, kurz vor der Verpuppung
Abb. 3: Flugbiotop am Potomac River, Great Falls; v.r. *Melilotus alba*

1	2
3	

Farbtafel XIV

